Reparaturanleitung

NAUTILUS

Tauchpumpe

Artikelnummer:	853078-002
Ausgabe:	03/2013
Sprache:	Deutsch
Kurzzeichen:	MDob



ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

1 Impressum

1.1 Urheberrecht

1.2 Hersteller- und Kundendienstadresse



Rosenbauer International AG

Paschinger Straße 90

4060 Leonding, Österreich

Telefon-Nr.:	+43 732 6794 - 0
Telefax Nr.:	+43 732 6794 - 312
E-Mail:	service@rosenbauer.com
Internet:	www.rosenbauer.com

Für weitere Informationen steht Ihnen der Kundendienst der Firma Rosenbauer oder eine unserer weltweiten Vertretungen jederzeit gerne zur Verfügung.

2 Einleitung

2.1 Vorwort

Diese Anleitung enthält technische Beschreibungen und wichtige Hinweise für Reparatur, Transport und Inbetriebnahme.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Durchführung von Reparaturarbeiten genau durch. Beachten Sie sämtliche Vorschriften und Hinweise. Außer den beschriebenen Tätigkeiten dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten oder Wartungsarbeiten vorgenommen werden.

Beachten Sie zusätzlich zu dieser Anleitung alle mitgelieferten Zulieferdokumente.

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit Ihres Produktes, sind die in den Betriebsanleitungen angeführten Pflege- und Wartungsarbeiten rechtzeitig durchzuführen. Hierzu stehen Ihnen bei Bedarf Rosenbauer oder autorisierte Rosenbauer Servicepartner zur Verfügung.

2.2 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an ausgebildete und qualifizierte Fachkräfte. Die erforderlichen Fachkenntnisse für den Umgang mit Elektrik, Mechanik und mit Fahrzeugen werden vorausgesetzt.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.

2.3 Haftung und Schäden

Aufgrund der Angaben in dieser Anleitung übernimmt Rosenbauer grundsätzlich keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden, die aus einer unsachgemäßen Bedienung oder Wartung, sowie durch nicht autorisierte Änderungen von Komponenten oder dieser Anleitung entstehen.

Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, die mit der Anleitung, dem Produkt sowie den nationalen Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Für Personen- oder Sachschäden, welche durch ungeschulte Personen, durch Nichtbeachtung der Vorschriften über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung auch nur mit verursacht wurden, lehnt Rosenbauer jede Haftung ab.

Falls dieses Handbuch technische Fehler oder Schreibfehler aufweist, behält sich Rosenbauer das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigungen durchzuführen.

Dieses Handbuch kann Abbildungen und Beschreibungen enthalten, die nicht im gelieferten Produkt verbaut sind.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte gemacht werden.

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Ersatzteile und Zubehörprodukte von Rosenbauer. Für die Verwendung anderer Produkte und daraus entstehende Schäden übernimmt Rosenbauer keine Haftung!

Die Lieferung ist umgehend auf Transportschäden und Vollständigkeit zu überprüfen.

- Mängel und Beschädigungen müssen sofort schriftlich dokumentiert werden.
- Beschädigte Bauteile fotografieren.
- Schriftlichen Schadensbericht an den Hersteller senden - siehe Kapitel "Hersteller- und Kundendienstadresse".

2.4 Benutzung der Reparaturanleitung

Gültigkeit

Diese Anleitung beinhaltet Informationen, die zur Reparatur, Einstellung, Montage oder Inbetriebnahme des Produktes benötigt werden.

Die Anleitung beinhaltet neben der Beschreibung der Sonderausstattung auch einige Abstraktionen und beispielhafte Abbildungen. Die Ausstattung des Produktes kann daher teilweise von den Beschreibungen und Darstellungen abweichen.

2.4.1 Hervorhebungen im Text

Um die Lesbarkeit und Übersicht zu vereinfachen, sind verschiedene Absätze/Informationen hervorgehoben.

Diese Symbole haben folgende Bedeutung:

► Handlungsanweisungen nacheinander in der beschriebenen Reihenfolge ausführen.

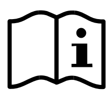
✓ Handlungsergebnisse (Resultate).

• Aufzählungen.

⇨ Weitere Informationen zu diesem Thema.



Ergänzende Information zum Betrieb der Einheit.



Ergänzende Zulieferdokumentation lesen/beachten.

2.4.2 Warnhinweise

Die Sicherheitsinformationen warnen den Benutzer vor Risiken und informieren, wie die Risiken vermieden werden können.

Sicherheitsinformationen stehen am Beginn des Kapitels vor Handlungsanweisungen, von denen eine Gefahrensituation ausgeht. Weitere Sicherheitsinformationen befinden sich am Beginn dieser Anleitung.

Sicherheitsanweisungen, die unbedingt befolgt werden müssen, sind wie folgt hervorgehoben:

 **GEFAHR!**

Dieses Zeichen warnt vor einer extrem gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen wird.

 **WARNUNG!**

Dieses Zeichen warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen kann.

 **VORSICHT!**

Dieses Zeichen warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu leichter reversibler Verletzung führen kann.

HINWEIS

Dieses Zeichen warnt vor Situationen, bei der die Nichtbeachtung des Hinweises zu Sachschäden führen kann.

Zusätzlich sind die Informationen in der Betriebsanleitung im Kapitel “Technische Daten“ und die Sicherheitsinformationen in den beigestellten Zulieferdokumentationen unbedingt zu beachten.

3 Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Nicht sachgemäße Verwendung des Produkts (Fahrzeug, Tragkraftspritze, etc.) kann zu Personenschäden führen. Ferner können das Produkt oder andere Sachwerte beschädigt werden.

Rosenbauer kann die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung seines Produktes nur dann gewährleisten, wenn dieses nach den Angaben dieser Anleitung eingesetzt wird.

Eigenmächtige Veränderungen, Umbauten oder fehlerhafte Bedienung können die bestimmungsgemäße Verwendung beeinträchtigen und Personen- oder Sachschäden verursachen.

Bei Feuerwehrfahrzeugen ist die maximal zulässige Personenanzahl im Fahrerhaus und Mannschaftsraum unbedingt zu beachten.

⇨ Siehe Betriebsanleitung Kapitel “Technische Daten“.

Die feuerwehrtechnischen Produkte dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand durch qualifiziertes Personal zu folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- Brandbekämpfung in Verbindung mit Löschwasser
- Rettung von Menschen aus Notlagen
- Durchführung technischer Hilfeleistungen

Änderungen, Umbauten und Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierten Personen ausgeführt werden. Eigenmächtige Veränderungen, Umbauten oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus entstehende Schäden grundsätzlich aus.

3.2 Hinweis- und Warnschilder

Ein gefahrloser Einsatz ist nur möglich, wenn alle für einen sicheren Betrieb notwendigen Informationen beachtet werden. Zu diesen Informationen zählen insbesondere alle Sicherheits- und Warnhinweise.

Zusätzlich zu den Hinweisen in der vorliegenden Anleitung müssen die am Produkt angebrachten Hinweis- und Warnschilder gelesen und beachtet werden.

► Fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

► Warnschilder gut reinigen und damit lesbar halten.

3.3 Andere Vorschriften

Ergänzend zu dieser Anleitung sind die jeweiligen nationalen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften in der geltenden Fassung zu beachten (z. B. Schutzkleidung, Straßenverkehrsordnung, länderspezifische Ausbildungsrichtlinien für die Feuerwehr, Unfallverhütungsvorschriften, Feuerwehrdienstvorschriften, arbeitsmedizinische und umwelttechnische Regeln, Landesgesetze für Brand- und Katastrophenschutz).

3.4 Schulung und Qualifikation

Bedienfehler durch mangelnde Qualifikation können schwere Unfälle verursachen oder den Erfolg des Einsatzes in Frage stellen. Ein gefahrloser Einsatz ist nur gewährleistet, wenn Bedienung und konsequente Wartung des Produktes ausschließlich von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.

Nur qualifizierte Ausbildung durch erfahrene Feuerwehr-Fachkräfte sowie fortlaufende Übung der Bedienvorgänge gewährleisten einen sicheren Einsatz.

Eine einmalige Einweisung genügt nicht!

Der Fahrzeugführer muss eine gültige Fahrerlaubnis für die entsprechende Fahrzeugklasse besitzen.

Personen ohne feuerwehrtechnische Ausbildung dürfen das Produkt nicht bedienen.

Der Betreiber ist verantwortlich für die Festlegung von Zuständigkeit, Verantwortung und Überwachung des Personals, sowie für die ausreichende Schulung und Übung gemäß den geltenden Vorschriften.

Auch im Einsatz darauf achten, dass niemals Personen ohne Sachkenntnisse das Produkt bedienen.

Das Personal muss die körperliche und die geistige Eignung aufweisen. Minderjährige Personen sowie Personen ohne feuerwehrtechnische Ausbildung dürfen das Produkt nicht bedienen.

Änderungen und Umbauten am Produkt oder an den feuerwehrtechnischen Auf- und Einbauten dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung durch Rosenbauer von einer durch den Hersteller autorisierten Person durchgeführt werden.

3.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die folgenden Anweisungen geben eine Übersicht darüber, wie das Produkt sicher benutzt wird. Diese allgemeine Übersicht wird durch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln ergänzt.

Beachten Sie allgemein die Gefahrenmöglichkeiten, die im Umgang mit Maschinen entstehen können.

Benutzen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

Achten Sie darauf, dass das Produkt den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften bzw. den örtlichen Feuerwehrbestimmungen entspricht und immer einsatzbereit ist.

Beachten Sie bei Kontakt mit gefährlichen Chemikalien z. B.: Löschpulver, unbedingt die Sicherheitsdatenblätter und Informationen des Herstellers.

Löschpulver und Schaummittel können die Umwelt gefährden.

► Entsorgen Sie Löschpulver und Schaummittel nicht in Gewässer oder in die Kanalisationen.

Besonders Schaummittel und Löschpulver bewirken verstärkte Korrosion.

► Reinigen Sie daher das Produkt nach jedem Einsatz sorgfältig von Löschmittelrückständen.

Sorgen Sie bei Arbeiten im Wasser- oder Löschmitteltank immer für eine gute Belüftung und sichern Sie diese Arbeiten durch eine zusätzliche Person außerhalb des Tanks ab.

Beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung von zusätzlichen Produkten und des Fahrgestellherstellers.

Können Störungen nicht selbst behoben oder Reparaturen nicht von speziell geschultem Werkstattpersonal durchgeführt werden, so muss unverzüglich die Firma Rosenbauer oder der nächste Rosenbauer Servicepartner kontaktiert werden.

Nautilus 4/1

Die Tauchpumpe ist mit einem automatischen Motorschutz ausgestattet. Der Motorschutz befindet sich innerhalb der Pumpe und schaltet die Pumpe bei Überlast aus. Nach ca. 60 Sekunden schaltet der Motorschutzschalter die Tauchpumpe wieder automatisch ein. Nach Behebung einer Störung startet die Tauchpumpe wieder automatisch.

Aufgrund der Motorbauart muss die Pumpendrehrichtung nicht kontrolliert werden.

Nautilus 8/1

Die Tauchpumpe ist mit einem automatischen Motorschutz ausgestattet. Die Pumpe schaltet bei Überlast automatisch aus. Nach Behebung der Störung startet die Tauchpumpe aus Sicherheitsgründen nicht automatisch. Die Tauchpumpe muss manuell mit dem Motorschutzschalter wieder eingeschaltet werden.

Vor jeder Inbetriebnahme muss die korrekte Pumpendrehrichtung kontrolliert werden.

3.6 Liste der verwendeten Sicherheitskennzeichen

3.6.1 Warnzeichen

	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Elektrizität.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Feuergefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Explosionsgefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch brandfördernde Stoffe.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Verätzungsgefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohenden Gehörschäden.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Inhalation giftiger Dämpfe.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch heiße Flüssigkeiten und Dämpfe.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch heiße Oberflächen.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Quetschgefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch fallende Gegenstände.

Liste der verwendeten Sicherheitskennzeichen

	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Hochdruck.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Hochvakuum.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch hängende Lasten.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Umweltverschmutzung.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Absturzgefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Schergefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Stoßgefahr.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Verlust der Standsicherheit.
	Dieses Warnzeichen steht bei drohender Rutschgefahr des Fahrzeuges auf geneigten Standflächen durch reduzierte Haftreibung.
	Dieses Warnzeichen steht bei Gefahr durch Laserstrahlung.
	Dieses Warnezeichen steht bei drohender Stolpergefahr.
	Diese Warnzeichen steht bei Verletzungsgefahr der Hand.

3.6.2 Verbotszeichen

	Rauchen verboten!
	Hantieren mit Feuer und offenem Licht verboten!
	Betreten der Fläche verboten!
	Besteigen für Unbefugte verboten!
	Nicht mit Wasser löschen!
	Kein Wasser spritzen!
	Nicht unter dem Rettungskorb aufhalten!
	Nicht anfassen oder hineinfassen!
	Nicht im Gefahrenbereich aufhalten!
	Zutritt für Unbefugte verboten!

3.6.3 Gebotszeichen

	Gehörschutz benutzen.
	Schutzbrille oder Schutzmaske benutzen.
	Schutzbrille und Gehörschutz benutzen.
	Schutzhelm benutzen.
	Schutzhandschuhe benutzen.
	Sicherheitsschuhe benutzen.
	Schutzanzug benutzen.
	Sicherheitsgurt benutzen.
	Atemschutzgerät benutzen.
	Handlauf benutzen.
	Abstand halten. Besondere Vorsicht.
	Notbetrieb durchführen.

	Umweltschutz beachten.

3.7 Warnhinweise



⚠ WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Schlag!

Ein Defekt des Produkts kann zu einem elektrischen Schlag führen.

- Nur an elektrisch einwandfreie und entsprechend abgesicherte Steckdosen anschließen.
- Personenschutzeinrichtung zwischen Steckdose und Anschlussstecker verwenden.

Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Gefahr von schweren Verletzungen bei direktem Kontakt mit stromführenden Bauteilen.

- Vor Beginn der Arbeiten Anlage in stromlosen Zustand bringen.
- Entladezeit von Kondensatoren beachten.

Verletzungsgefahr und Sachschäden!

Bei Betrieb ohne Saugkorbboden oder Saugkorbgitter besteht Gefahr durch Berührung von rotierenden Teilen.

- Tauchpumpe nicht ohne Saugkorbboden oder Saugkorbgitter betreiben.

HINWEIS

Gefahr durch Überhitzung des Motors

Das Trockenlaufen der Pumpe führt zu erhöhtem Verschleiß und zu Überhitzung des Motors.

- Niemals längere Zeit trocken laufen lassen.

Sachschäden durch Überlastung und falsche Handhabung

Falsche Handhabung kann zu Schäden am Kabel und an der Tauchpumpe führen.

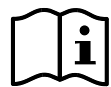
- Nicht am Kabel transportieren, herausziehen oder befestigen.
- Arbeitsleine nur an der dafür vorgesehenen Einhängeöse befestigen.

4 Material und Werkzeuge

Benötigte Materialien und Spezialwerkzeuge können jederzeit bestellt werden.

Folgende Informationen bitte bei jeder Bestellung angeben:

- Artikelnummer der zu bestellenden Produkte
- Seriennummer und Typ ihres Produkts



Weitere Informationen finden Sie in der Ersatzteilliste.

Benötigtes Werkzeug

- Schraubendreher (Kreuzschlitz mittel oder TR30 Torx)
- Schraubendreher (Schlitz mittel)
- Schraubenschlüssel oder Steckschlüssel (SW8 und SW10)
- Seegerringzange
- Abzieher
- Montageeisen
- Multimeter
- Heißluftgebläse
- Alle Schrauben mit Schraubensicherung (Loctite 243) montieren.
- Drehmomentschlüssel

⇨ Anzugsdrehmomente, siehe Kapitel "Drehmomenttabellen".

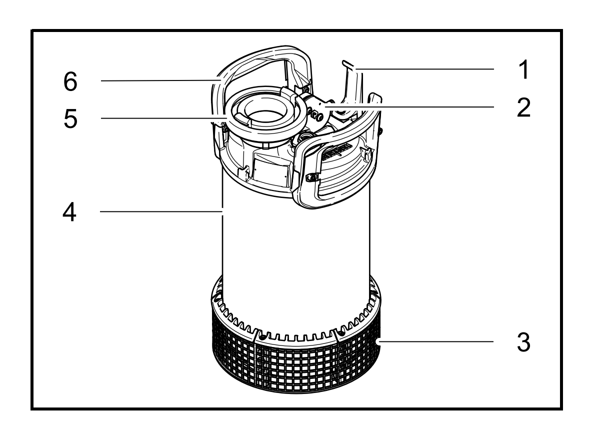
5 Übersicht

5.1 Überprüfung Lieferumfang

Vor dem Einbau die Lieferung auf Vollständigkeit überprüfen und mit dem Lieferschein/Packliste vergleichen.

Für weitere Informationen steht Ihnen der Kundendienst der Firma Rosenbauer oder eine unserer weltweiten Vertretungen jederzeit gerne zur Verfügung.

5.2 Produktübersicht



1	Kabelhalter
2	Kabelzugentlastung
3	Saugkorb
4	Pumpengehäuse
5	Druckausgang
6	Tragegriff

6 Reparatur



⚠ **WARNUNG!**

Schergefahr und lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Quetsch- und Schergefahr für Körperteile durch bewegte oder rotierende Teile. Gefahr durch elektrischen Schlag durch versehentliches Einschalten der Pumpe.

- ▶ Bei allen Arbeiten an der Pumpe den Netzstecker abschließen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeit ist der Stillstand aller rotierenden Teile abzuwarten.

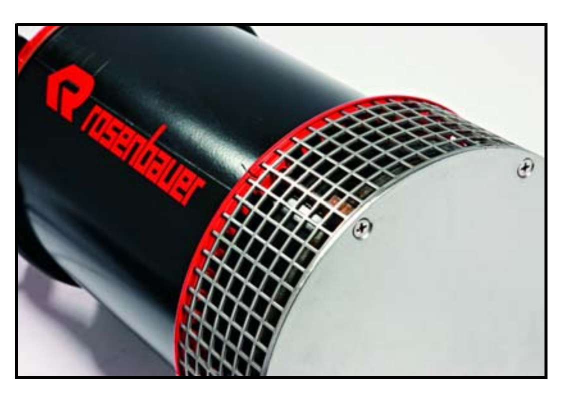
Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Gefahr von schweren Verletzungen bei direktem Kontakt mit stromführenden Bauteilen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Anlage in stromlosen Zustand bringen.
- ▶ Entladezeit von Kondensatoren beachten.

6.1 Pumpe reparieren

6.1.1 Saugkorbboden demontieren und montieren



Saugkorbboden demontieren

Saugkorbboden demontieren

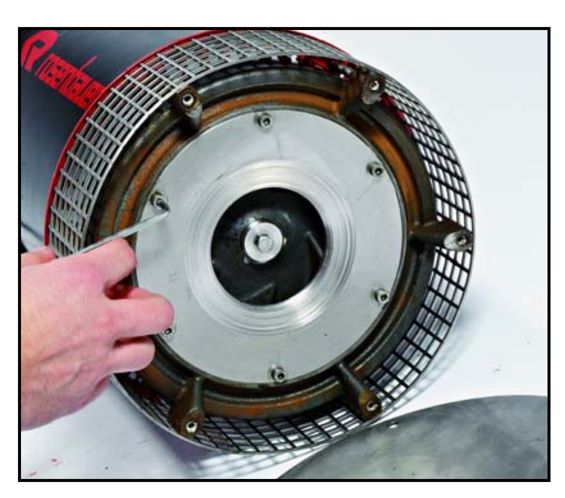
- ▶ Netzstecker der Pumpe abschließen.
- ▶ Stillstand aller rotierenden Teile abwarten.
- ▶ Alle Schrauben an der Unterseite des Saugkorbbodens entfernen.
- ✓ Saugkorbboden kann entfernt werden.
- ✓ Rotierende Teile sind zugänglich.
- ⇨ Betrieb ohne Saugkorbboden oder Saugkorbgitter ist nicht zulässig.

Saugkorbboden montieren

- ▶ Saugkorbboden in Position bringen.
- ▶ Alle Schrauben an der Unterseite des Saugkorbbodens festziehen.
  - ▶ Anzugsdrehmoment beachten.

✓ Saugkorbboden ist wieder montiert.

6.1.2 Laufraddeckel demontieren und montieren



Laufraddeckel demontieren

Laufraddeckel demontieren

- ► Saugkorbboden demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Saugkorbboden demontieren und montieren"
- ► Alle Schrauben des Laufraddeckels entfernen.
- ► Laufraddeckel hält am Leitapparat fest.
  - ✓ Laufraddeckel wird bei Erstmontage mit Flüssigdichtmittel abgedichtet.
- ► Laufraddeckel mit einem Abzieher oder Montageeisen vom Gehäuse abnehmen.
- ► Laufraddeckel und Laufrad reinigen.
- ► Laufrad mit Schraubendreher auf Leichtgängigkeit überprüfen.
  - ✓ Laufrad lässt sich wieder durchdrehen.
  - ► Pumpe auf den Boden stellen und kurzen Trockenlauf durchführen.
- ✓ Motor startet wieder.
- ⇨ Falls das Problem nicht behoben ist, Instandsetzung der Pumpe durch den Rosenbauer Kundendienst erforderlich.

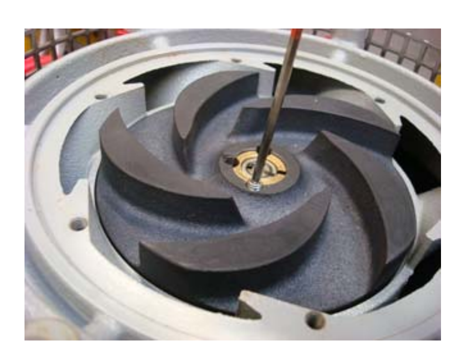
Laufraddeckel montieren

- ► Netzstecker der Pumpe abschließen.
- ► Laufraddeckel in Position bringen.
  - ⇨ Es ist nicht notwendig, nochmals Dichtmittel aufzutragen.
- ► Alle Schrauben des Laufraddeckels festziehen.
  - ► Anzugsdrehmoment beachten.
- ► Saugkorbboden wieder montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Saugkorbboden demontieren und montieren".
- ► Probelauf durchführen.

6.1.3 Laufrad demontieren und montieren

Laufrad demontieren

► Laufraddeckel demontieren.
⇨ Siehe Kapitel "Laufraddeckel demontieren und montieren"



Laufrad demontieren Nautilus 4/1 (bis Baujahr 2012)

► Schraube und Laufradscheibe entfernen.

► Gewindestifte der Spannbuchse entfernen.



► Schraube (M6) wie abgebildet hineindrehen, um das Laufrad zu demontieren.

Oder

► Laufrad mit Spezialwerkzeug (Abzieher) demontieren.

✓ Das Laufrad ist gelöst und kann entfernt werden.

✓ Spannbuchse und Hülse entfernen.



Laufrad demontieren Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)

► Schrauben und Laufradscheibe entfernen.

► Laufrad mit Spezialwerkzeug (Abzieher) demontieren.

Oder

► Mit einer passenden Hülse auf die Spannbuchse schlagen, um das Laufrad zu lösen.



✓ Das Laufrad ist gelöst und kann entfernt werden.

✓ Spannbuchse mit Scherstift entfernen.



Laufrad demontieren Nautilus 8/1

- ► Schraube und Laufradscheibe entfernen.
- ► Spezialwerkzeug (Abzieher) verwenden, um das Laufrad zu demontieren.
- ⇨ Bei Bedarf anwärmen.



- ✓ Das Laufrad kann entfernt werden.
- ► Passring, Passfeder und Ausgleichsscheiben entfernen.

Laufrad montieren Nautilus 4/1 (bis Baujahr 2012)

- ► Laufrad in umgekehrter Reihenfolge montieren.
  - ► Anzugsdrehmoment beachten.
- ► Laufrad mit Spannbuchse und Gewindestiften montieren.
- ► Laufradscheibe mit Schraube montieren.
- ✓ Laufrad muss frei drehen.
- ► Laufraddeckel montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Laufraddeckel demontieren und montieren"

Laufrad montieren Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)

- ► Laufrad in umgekehrter Reihenfolge montieren.
  - ► Anzugsdrehmoment beachten.
- ► Spannbuchse und Laufrad auf die Rotorwelle aufsetzen.
- ► Laufradscheibe mit den Schrauben montieren.
  - ⇨ Laufrad muss noch axial beweglich und frei drehbar sein.
- ► Laufraddeckel montieren.
  - ✓ Laufrad steht am Laufraddeckel an (= Maß).
- ► Laufrad mit geeignetem Werkzeug gegen Verdrehen sichern.
- ► Schrauben der Laufradscheibe gleichmäßig festziehen.
- ✓ Laufrad ist montiert.
- ✓ Laufrad muss frei drehen.
- ► Saugkorbboden montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Saugkorbboden demontieren und montieren"

Laufrad montieren Nautilus 8/1

- ► Laufrad in umgekehrter Reihenfolge montieren.
  - ► Anzugsdrehmoment beachten.
- ► Passring, Passfeder und Ausgleichsscheiben montieren.
- ► Laufrad montieren.
- ► Laufradscheibe mit Schraube montieren.
- ✓ Laufrad muss frei drehen.
- ► Laufraddeckel montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Laufraddeckel demontieren und montieren"

6.1.4 Gleitringdichtung wechseln

Gleitringdichtung demontieren

- ► Laufrad demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Laufrad demontieren und montieren"



Gleitringdichtung demontieren

- ► Gleitringdichtung mit einem Schraubendreher demontieren.



- ✓ Gleitringdichtung ist demontiert.
- ⇨ Der Gegenring der Gleitringdichtung ist nur bei Bedarf zu demontieren.



- ► Den Gegenring der Gleitringdichtung bei Bedarf mit Druckluft herauspressen.
- ► Druckluft an der Kontrollöffnung *Gleitringdichtung prüfen* hineinpressen (max. 6 bar/87 psi). Siehe Kapitel "Gleitringdichtung überprüfen".

  Oder
- ► Das Lagergehäuse komplett demontieren.
- ⇨ Siehe Kapitel "Lagergehäuse demontieren und montieren"
- ✓ Der Gegenring der Gleitringdichtung ist demontiert.

Gleitringdichtung montieren

- ► Gleitringdichtung vor Montage auf Beschädigungen oder Verschleiß kontrollieren.
- ► Verschlissene Gleitringdichtung durch neue Gleitringdichtung ersetzen.
  - ⇨ Der Gegenring der Gleitringdichtung ist nur bei Bedarf zu erneuern.



Die Gleitringdichtung muss beim Montieren absolut fettfrei sein. Die Gleitringdichtung darf mit Seifenwasser geschmiert werden.





Gegenring der Gleitringdichtung montieren

- ► Gegenring mit Montagereiniger entfetten.
- ⇨ Der Gegenring muss absolut fettfrei sein.
- ⇨ Einbaulage beachten.

- ► Gegenring mit einer Montagehilfe gleichmäßig und vorsichtig einsetzen.



- ► Anschließend Gegenring mit Montagereiniger nochmals entfetten.
- ✓ Gegenring der Gleitringdichtung ist montiert.



Gleitringdichtung montieren

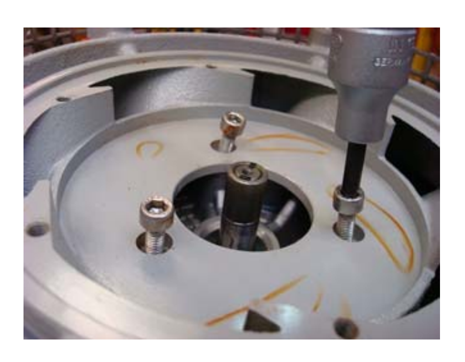
- ► Gleitringdichtung muss absolut fettfrei sein.
- ► Gleitringdichtung mit Montagereiniger entfetten.
- ► Falls demontiert, zuvor Gegenstück der Gleitringdichtung montieren.
- ► Gleitringdichtung mit dem Kohlering nach unten, in Richtung Laufrad, montieren.

- ► Laufrad montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Laufrad demontieren und montieren"

6.1.5 Leitapparat und Pumpengehäuse demontieren und montieren

Leitapparat und Pumpengehäuse demontieren

- ► Gleitringdichtung demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Gleitringdichtung wechseln"



Leitapparat demontieren

- ► Schrauben des Leitapparats lösen und entfernen.



- ► Saugkorbgitter entfernen.
- ► Leitapparat mit einem Schraubendreher demontieren.



Oder

- ► Leitapparat mit leichten Schlägen mit einem Kunststoffhammer demontieren.



- ✓ Leitapparat ist demontiert.



Pumpengehäuse demontieren

- ► Pumpengehäuse entfernen.
- ► Bei Bedarf das Gehäuse mit leichten Schlägen mit einem Kunststoffhammer lösen.
- ✓ Pumpengehäuse ist demontiert.

Leitapparat und Pumpengehäuse montieren

- ► Leitapparat und Pumpengehäuse in umgekehrter Reihenfolge montieren.
  - ► Leitapparat montieren.
  - ⇨ Nicht auf exponierte Gussteile schlagen (Bruchgefahr).
  - ► Schrauben des Leitapparats mit Schraubensicherung (Loctite 243) montieren.
- ► Gleitringdichtung montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Gleitringdichtung wechseln"

6.1.6 Lagergehäuse demontieren und montieren

Lagergehäuse demontieren

- ► Leitapparat und Pumpengehäuse demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Leitapparat und Pumpengehäuse demontieren und montieren"



Lagergehäuse mit Rotor demontieren

- ► Schlauch am Lagergehäuse lösen.



- ► Alle Muttern (M6) an den Gewindestangen demontieren.
- ► Nur die Muttern und Scheiben entfernen.

Je nach Modell sind seitlich im Lagergehäuse zusätzliche Schrauben vorhanden.

- ► Die seitlichen Schrauben des Lagergehäuses demontieren.



- ► Verschlussschraube seitlich demontieren, um ein Vakuum zu vermeiden.
- ⇨ Über diesen Verschluss wird auch das EP-Fließfett gefüllt.
- ► Gleitringdichtung demontieren, sofern noch nicht demontiert.



- ► Lagergehäuse demontieren.
- ► Lagergehäuse mit geeignetem Werkzeug mit leichten Schlägen mit einem Kunststoffhammer demontieren.



- ► Lagergehäuse mit Rotor entfernen.
- ✓ Lagergehäuse ist demontiert.

Lagergehäuse montieren

- ► Lagergehäuse in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
  - ⇨ Lagergehäuse bei Montage der Rotorwelle und Lager anwärmen.
  - ► Rotorwelle und Lager bis zum Anschlag im Gehäuse montieren.
  - ► Sicherungsring wieder montieren.
  - ► Lagergehäuse aufsetzen und mit einem Kunststoffhammer gleichmäßig montieren.
  - ► Die seitlichen Schrauben im Lagergehäuse montieren.
  - ► Alle Muttern (M6) an den Gewindestangen montieren.
  - ⇨ Anzugsdrehmoment beachten.
  - ► Schlauch am Lagergehäuse wieder montieren.
  - ► Bei Bedarf mit EP-Fließfett füllen.
  - ⇨ Die EP-Fließfettfüllung, ab Werk, ist standardmäßig ausreichend.
- ► Tauchpumpe anschließend überprüfen.
  - ► Tauchpumpe abdrücken und Dichtheit im Wasser überprüfen.
- ► Leitapparat und Pumpengehäuse montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Leitapparat und Pumpengehäuse demontieren und montieren"

6.1.7 Lager wechseln

Lager demontieren

- ► Lagergehäuse demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Lagergehäuse demontieren und montieren"



Lager demontieren

- ► Sicherungsring mit Seegerringzange demontieren.



► Gleitringdichtung und Gegenring demontieren, sofern noch nicht demontiert.

✓ Gegenring und Gleitringdichtung sind demontiert.



Rotorwelle mit Lagern demontieren

► Rotorwelle mit einem Kunststoffhammer auf der gegenüberliegenden Seite demontieren.



✓ Rotorwelle mit Lagern ist demontiert.



Beide Lager von der Rotorwelle demontieren

► Lager (groß) mit einem Abzieher demontieren.



- ► Lager (klein) mit einem Abzieher demontieren.
- ✓ Beide Lager sind demontiert.

Lager montieren

- ► Lager in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ⇨ Der Wellendichtring sollte bei jedem Lagerwechsel ebenfalls gewechselt werden.



- ⇨ Lager vor dem Montieren anwärmen.
- ► Lager (klein) vorne bündig mit der Rotorwelle montieren.
- ► Lager (groß) bündig mit dem Steg auf der Rotorwelle montieren.
- ► Lagergehäuse montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Lagergehäuse demontieren und montieren"

6.1.8 Wellendichtring wechseln

Wellendichtring demontieren

- ⇨ Der Wellendichtring sollte bei jedem Lagerwechsel ebenfalls gewechselt werden.
- ► Rotorwelle mit Lager demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Lager wechseln"



Wellendichtring im Lagergehäuse demontieren

- ► Sicherungsring mit Seegerringzange demontieren.
- ► Wellendichtring mit einem Schraubendreher demontieren.
- ✓ Der Wellendichtring ist demontiert.

Wellendichtring montieren

► Wellendichtring in umgekehrter Reihenfolge montieren.



⇨ Einbaulage des Wellendichtrings beachten (Dichtlippe unten).



► Wellendichtring gleichmäßig mit Montagehilfe bis Anschlag montieren.

⇨ Wellendichtring nicht verkanten.



► Sicherungsring mit Seegerringzange montieren.

✓ Der Wellendichtring ist montiert.

► Rotorwelle mit Lager montieren.

⇨ Siehe Kapitel "Lager wechseln"

6.2 Motor reparieren

6.2.1 Kabel wechseln Nautilus 4/1 (bis Baujahr 2012)

Kabel demontieren



Kupplung demontieren

- ► Kupplung mit geeignetem Werkzeug demontieren.
- ► Bei Bedarf die Tragegriffe demontieren.



Kabelzugentlastung demontieren

- ► Schraube der Kabelzugentlastung lösen und entfernen.
- ► Schraube der Befestigung lösen und entfernen.
- ⇨ Kabelführung für spätere Montage merken.



Kabelverschraubung demontieren

- ► Kabelverschraubung im Pumpendeckel lösen.
- ► Verschlussstück lockern.
- ► Darunterliegende Kabelverschraubung im Pumpendeckel demontieren.



✓ Kabelverschraubung ist demontiert.





Kondensator demontieren

- ⇨ Mindestens zwei Minuten Entladezeit des Kondensators beachten.
- ► Sicherungsring am Pumpendeckel mit Seegerringzange demontieren.



- ► Abdeckung mit Kondensator demontieren.

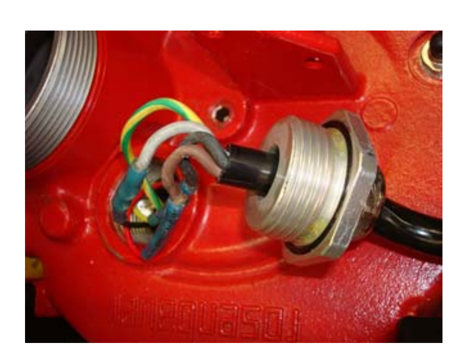


Kabel demontieren

- ► Altes Kabel abschließen bzw. Drähte abschneiden.
- ⇨ Bei Bedarf, altes Kabel beim Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ✓ Kabel ist demontiert.
- ► Neues Kabel anschließen.

Kabel montieren

► Kabel in umgekehrter Reihenfolge montieren.



► Neues Kabel durch die Kabeldurchführung im Pumpendeckel montieren.

► Kabel laut Schaltplan anschließen, siehe Kapitel "Schaltpläne".

Oder

► Drähte einzeln nacheinander, gemäß der alten Verkabelung, anschließen.

► Kabel mit Wärmeschrumpfverbinder verbinden.

► Die Stelle so lange erwärmen, bis der Kleber an den Enden austritt.



⇨ Es dürfen ausschließlich Wärmeschrumpfverbinder verwendet werden.

✓ Die Verbindung ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse geschützt.

► Kabel in die Kabelzugentlastung montieren.

► Kabelzugentlastung zusammenbauen und wieder montieren.

► O-Ring in die Nut der Abdeckung einsetzen.
  - ► Sicherstellen, dass der O-Ring nicht im Gehäuse eingeklemmt ist.

► Abdeckung mit Kondensator montieren.
  - ► Sicherungsring am Pumpendeckel mit Seegerringzange montieren.

► Kupplung und Tragegriffe montieren.

✓ Kabel ist montiert.

► Tauchpumpe anschließend überprüfen.
  - ► Tauchpumpe abdrücken und Dichtheit im Wasser überprüfen.
  - ► Tauchpumpe nach ÖNORM E 8701-1 bzw. DIN VDE 0701/0702 überprüfen.
  - ► Lokale Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte beachten.

6.2.2 Kabel wechseln Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)

Kabel demontieren



Kupplung demontieren

- ▶ Kupplung mit geeignetem Werkzeug demontieren.
- ▶ Bei Bedarf die Tragegriffe demontieren.
- ▶ Schrauben am Pumpendeckel lösen.
- ▶ Schrauben und Sicherungsscheiben entfernen.



- ⇨ Mindestens 2 Minuten Entladezeit der Kondensatoren beachten.
- ▶ Pumpendeckel demontieren.



Kabelzugentlastung demontieren

- ▶ Schraube der Kabelzugentlastung lösen und entfernen.
- ▶ Schraube der Befestigung lösen und entfernen.
- ⇨ Kabelführung für spätere Montage merken.



Kabelverschraubung demontieren

- ▶ Kabelverschraubung im Pumpendeckel lösen.
- ▶ Verschlussstück lockern.
- ▶ Darunterliegende Kabelverschraubung im Pumpendeckel demontieren.
- ✓ Kabelverschraubung ist demontiert.



Kabel demontieren

- ► Altes Kabel abschließen.
- ⇨ Bei Bedarf, altes Kabel beim Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ✓ Kabel ist demontiert.

Kabel montieren

- ► Kabel in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ► Neues Kabel durch die Kabeldurchführung im Pumpendeckel montieren.
  - ► Kabel laut Schaltplan anschließen, siehe Kapitel "Schaltpläne".
    Oder
  - ► Drähte einzeln nacheinander, gemäß der alten Verkabelung, anschließen.
  - ⇨ Altes Kabel zuvor beim Demontieren am Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ► Kabel in die Kabelzugentlastung montieren.
- ► Kabelzugentlastung zusammenbauen und wieder montieren.
- ► O-Ring in die Nut im Pumpendeckel einsetzen.
  - ► Sicherstellen, dass der O-Ring nicht im Gehäuse eingeklemmt ist.
- ► Pumpendeckel mit Schrauben und Sicherungsscheiben montieren.
- ► Kupplung montieren.
- ✓ Kabel ist montiert.
- ► Tauchpumpe anschließend überprüfen.
  - ► Tauchpumpe abdrücken und Dichtheit im Wasser überprüfen.
  - ► Tauchpumpe nach ÖNORM E 8701-1 bzw. DIN VDE 0701/0702 überprüfen.
  - ► Lokale Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte beachten.

6.2.3 Kabel wechseln Nautilus 8/1

Kabel demontieren



Kupplung demontieren

- ► Kupplung mit geeignetem Werkzeug demontieren.
- ► Bei Bedarf die Tragegriffe demontieren.



Kabelzugentlastung demontieren

- ► Schraube der Kabelzugentlastung lösen und entfernen.
- ► Schraube der Befestigung lösen und entfernen.
- ⇨ Kabelführung für spätere Montage merken.



Kabelverschraubung demontieren

- ► Verschlussstück lockern.
- ► Darunterliegende Kabelverschraubung im Pumpendeckel demontieren.



- ✓ Kabelverschraubung ist demontiert.



- ► Altes Kabel abschließen bzw. Drähte abschneiden.
- ⇨ Drähte nicht zu kurz abschneiden.
- ✓ Kabel ist demontiert.
- ► Neues Kabel anschließen.

Kabel montieren

- ► Neues Kabel durch die Kabeldurchführung im Pumpendeckel montieren.





- ► Neues Kabel anschließen.
- ► Kabel an die Drähte aus dem Motor, gemäß der originalen Verkabelung, anschließen.
- ► Kabel mit Wärmeschrumpfverbinder verbinden.
- ► Die Stelle so lange erwärmen, bis der Kleber an den Enden austritt.

⇨ Es dürfen ausschließlich Wärmeschrumpfverbinder verwendet werden.

✓ Die Verbindung ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse geschützt.

- ► Kabel in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ► Kabel in die Kabelzugentlastung montieren.
- ► Kabelzugentlastung zusammenbauen und wieder montieren.
- ► Kupplung montieren.

✓ Kabel ist montiert.

- ► Tauchpumpe anschließend überprüfen.
  - ► Tauchpumpe nach ÖNORM E 8701-1 bzw. DIN VDE 0701/0702 überprüfen.
  - ► Lokale Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte beachten.

6.2.4 Kondensator wechseln Nautilus 4/1 (bis Baujahr 2012)

Kondensator demontieren

- ► Pumpendeckel demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Kabel wechseln Nautilus 4/1 (bis Baujahr 2012)".



Kondensator demontieren

⇨ Mindestens zwei Minuten Entladezeit des Kondensators beachten.

- ► Sicherungsring am Pumpendeckel mit Seegerringzange demontieren.
- ► Abdeckung mit Kondensator demontieren.



- ► Kondensator von der Abdeckung herausschrauben.
- ► Kabel des Kondensators abschließen.
- ⇨ Bei Bedarf, altes Kabel beim Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ⇨ Drähte nicht zu kurz abschneiden.
- ► Kondensator entfernen.
- ✓ Kondensator ist demontiert.

Kondensator montieren

- ► Kondensator in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ► Neuen Kondensator in die Abdeckung hineinschrauben.



- ► Kondensator laut Schaltplan anschließen, siehe Kapitel "Schaltpläne".

  Oder
- ► Drähte einzeln nacheinander, gemäß der alten Verkabelung anschließen.
- ► Kabel mit Wärmeschrumpfverbinder verbinden.
- ► Die Stelle so lange erwärmen, bis der Kleber an den Enden austritt.



- ⇨ Es dürfen ausschließlich Wärmeschrumpfverbinder verwendet werden.
- ✓ Die Verbindung ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Einflüsse geschützt.



- ► Abdeckung mit Kondensator in den Pumpendeckel montieren.
- ► Sicherungsring am Pumpendeckel mit Seegerringzange montieren.
- ✓ Kondensator ist montiert

- ► Tauchpumpe anschließend überprüfen.
  - ► Tauchpumpe abdrücken und Dichtheit im Wasser überprüfen.
  - ► Tauchpumpe nach ÖNORM E 8701-1 bzw. DIN VDE 0701/0702 überprüfen.
  - ► Lokale Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte beachten.

6.2.5 Kondensator wechseln Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)

Kondensator demontieren

- ► Pumpendeckel demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Kabel wechseln Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)".



Pumpendeckel demontieren

- ► Schrauben am Pumpendeckel lösen.
- ► Schrauben und Sicherungsscheiben entfernen.
- ⇨ Entladezeit der Kondensatoren beachten.
- ► Pumpendeckel demontieren.



Kondensator demontieren

- ► Befestigungsschraube lösen und entfernen.
- ► Kabel des Kondensators abschließen.
- ⇨ Bei Bedarf, altes Kabel beim Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ► Kondensator entfernen.
- ✓ Kondensator ist demontiert.

Kondensator montieren

- ► Kondensator in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ► Neuen Kondensator mit der Befestigungsschraube montieren.
  - ► Kabel laut Schaltplan anschließen, siehe Kapitel "Schaltpläne".
    Oder
  - ► Drähte einzeln nacheinander, gemäß der alten Verkabelung anschließen.
  - ⇨ Altes Kabel zuvor beim Demontieren am Stecker abschneiden, damit die Verkabelung ersichtlich bleibt.
- ► Pumpendeckel montieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Kabel wechseln Nautilus 4/1 (ab Baujahr 2012)".
- ✓ Kondensator ist montiert

6.3 Pumpe überprüfen

6.3.1 Pumpe startet nicht

Motor startet nicht / Laufrad blockiert

Nach dem Betrieb mit verschmutzter Flüssigkeit (sandhaltig, langfasrige Materialien, usw.) kann das Laufrad blockieren. Der Motor kann dadurch nicht mehr starten.

⇨ Dieses Problem ist erkennbar, wenn das Laufrad nach Anschließen der Tauchpumpe nicht zu drehen beginnt und der Motor nur brummt.

► Nach ca. zehn Sekunden schaltet der Motorschutzschalter den Motor ab.

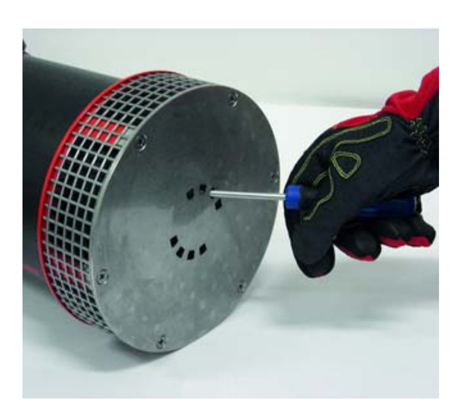
 ✓ Ein elektrischer Defekt der Tauchpumpe wird verhindert.

Dieses Problem kann durch Spülen der Pumpe, mit klarem Wasser, vermieden werden.

► Die Tauchpumpe nach jedem Einsatz aus dem Fördermedium nehmen und mit klarem Wasser nachspülen.

Laufrad lösen (Ausführung mit Inspektionslöcher)

Bei Blockieren des Laufrades durch Fremdkörper (z. B. Steine, Holzstücke) kann das Laufrad wieder gelöst werden, ohne die Bodenplatte abzunehmen. Die Bodenplatte der Tauchpumpe ist dazu mit Inspektionslöchern ausgestattet.



Laufrad kontrollieren

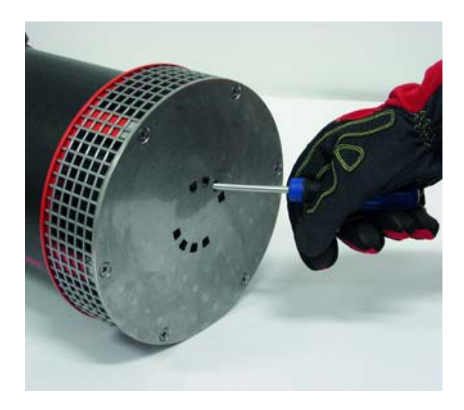
► Netzstecker der Pumpe abschließen.

► An den Inspektionslöchern kontrollieren, ob das Laufrad stark verschmutzt ist.

► Laufrad mit geeignetem Schraubendreher auf Leichtgängigkeit überprüfen.

► Schraubendreher in ein Inspektionsloch stecken und mit der Spitze das Laufrad drehen.

► Falls notwendig, verschiedene Löcher ausprobieren.

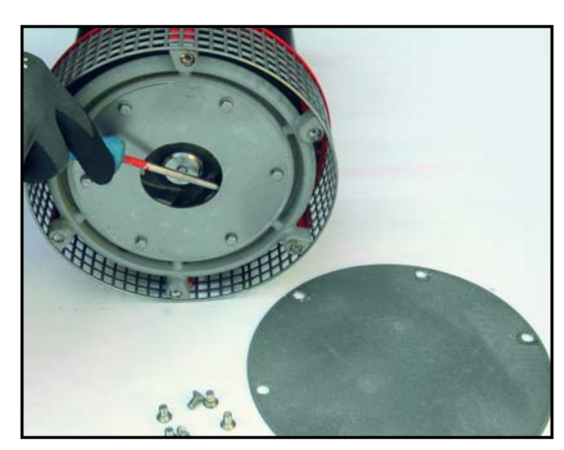


Laufrad lösen, falls nicht leichtgängig

- ► Das Laufrad mit dem Schraubendreher in beide Richtungen drehen.
- ► Falls notwendig, verschiedene Löcher ausprobieren.
- ✓ Blockade des Laufrades ist gelöst.
- ✓ Pumpe kann ohne weiteren Aufwand wieder in Betrieb genommen werden.
- ► Falls sich das Laufrad nicht leichtgängig drehen lässt, weitere Schritte ausführen.

Laufrad überprüfen

Ein festsitzendes Laufrad führt zum automatischen Ausschalten der Pumpe durch den eingebauten Motorschutz.



Laufrad überprüfen

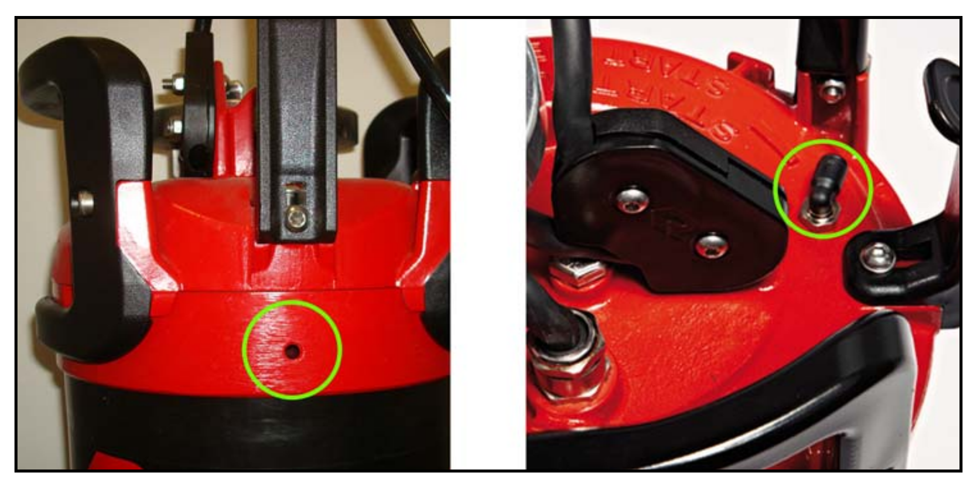
- ► Saugkorbboden demontieren.
  - ⇨ Siehe Kapitel "Saugkorbboden demontieren und montieren".
- ► Laufrad mit Schraubendreher auf Leichtgängigkeit überprüfen.
  - ► Mit der Spitze des Schraubendrehers das Laufrad drehen.
- ► Sichtbare Verunreinigungen mit Schraubendreher oder Wasserstrahl entfernen.
- ► Laufrad mit Schraubendreher auf Leichtgängigkeit überprüfen.
  - ✓ Laufrad lässt sich wieder durchdrehen.

- ► Pumpe auf den Boden stellen und kurzen Trockenlauf durchführen.

✓ Motor startet wieder.
- ► Saugkorbboden wieder montieren.
- ⇨ Siehe Kapitel "Saugkorbboden demontieren und montieren".
- ► Probelauf durchführen.

✓ Laufrad lässt sich nicht durchdrehen oder Motor startet nicht.
- ► Falls das Problem nicht behoben ist, Laufraddeckel demontieren.
- ⇨ Siehe Kapitel "Laufraddeckel demontieren und montieren".

6.3.2 Gleitringdichtung überprüfen



Kontrollöffnung Gleitringdichtung Nautilus 4/1 und 8/1

Die Tauchpumpe ist mit einem doppelten Dichtungssystem ausgestattet.

Funktionsfähigkeit der Gleitringdichtung (Primärdichtung) überprüfen.

- ► Druckausgang mit Blindkupplung oder Absperrkugelhahn verschließen.
- ► Tauchpumpe in einen mit ca. 30 cm (12 in) Wasser gefüllten Behälter stellen.
- ► Tauchpumpe anschließen und einige Minuten betreiben.

✓ Kein Wasseraustritt an der Kontrollöffnung.
- ⇨ Die Gleitringdichtung ist in Ordnung.

✓ Wasseraustritt an der Kontrollöffnung.
- ⇨ Die Gleitringdichtung ist verschlissen
- ► Gleitringdichtung von einem autorisierten Rosenbauer Servicepartner erneuern lassen.

Beim Probelauf auf ungewöhnliche Geräusche achten, um eventuelle Lagerschäden zu erkennen.

6.3.3 Dichtheit überprüfen

Wird das Lagergehäuse oder Motorgehäuse geöffnet, muss nach erfolgter Reparatur die Dichtheit überprüft werden.

- ► Dichtheit überprüfen, sobald das Lagergehäuse bzw. Motorgehäuse wieder montiert sind.
  - ⇨ Dichtheit überprüfen, bevor die Pumpe wieder mit Leitapparat und Pumpengehäuse komplettiert wird.
- ► Tauchpumpe überprüfen.
  - ► Tauchpumpe abdrücken und Dichtheit im Wasser überprüfen.



Dichtheit überprüfen

- ► Verschlussschraube am Pumpendeckel demontieren.
- ► Am Anschluss (G 1/4“) Druckluft mit max. 1,5 bar (22 psi) anschließen.
- ► Pumpengehäuse in Wasser eintauchen und auf Dichtheit überprüfen.
- ⇨ Auf Luftbläschen achten.
- ► Nach erfolgreicher Überprüfung, Druckluft abschließen und Verschlussschraube montieren.

6.4 Elektrik überprüfen

6.4.1 Elektrische Prüfung

Prüfung nach Instandsetzung, Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte.

- ► Lokale Vorschriften zur Prüfung elektrischer Geräte beachten.
- ► Tauchpumpe elektrisch überprüfen.
  - ► Tauchpumpe nach ÖNORM E 8701-1 bzw. DIN VDE 0701/0702 überprüfen.

6.4.2 Drehrichtung kontrollieren Nautilus 4/1

- ► Aufgrund der Motorbauart muss die Drehrichtung nicht kontrolliert werden.

6.4.3 Drehrichtung kontrollieren Nautilus 8/1

Die Tauchpumpe ist mit einem CEE-Stecker mit Phasenwender, einem *Motorschutzschalter* und mit einer Kontrollleuchte für die Drehrichtungsanzeige ausgestattet.

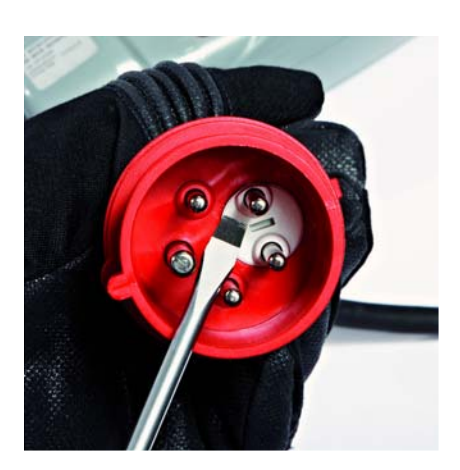
Vor jeder Inbetriebnahme muss die korrekte Pumpendrehrichtung kontrolliert werden.

- ► Kontrollleuchte bei eingestecktem Stecker kontrollieren.
  - ✓ Bei korrekter Drehrichtung ist die Kontrollleuchte inaktiv.
  - ✓ Bei falscher Drehrichtung ist die Kontrollleuchte aktiv.
- ► Bei falscher Drehrichtung sind zwei Phasen des Steckers zu vertauschen.

Die Drehrichtung kann auch durch die Ruckbewegung beobachtet und kontrolliert werden.

- ► Tauchpumpe senkrecht auf festen Untergrund stellen.
- ► Tauchpumpe kurz einschalten.
- ✓ Tauchpumpe muss in die am Pumpendeckel markierte Richtung (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.

Drehrichtung ändern



Phasen bei ausgestecker Pumpe vertauschen

- ► Stecker der Pumpe ausstecken.
- ► Runde Halterplatte an den Steckerpolen mit einem Schraubendreher 180° drehen.

6.5 Service und Reinigung

- ► Die Tauchpumpe nach jedem Einsatz aus dem Fördermedium nehmen und mit klarem Wasser nachspülen.
- ► Bei Frostgefahr die Pumpe ca. zehn Sekunden trocken laufen lassen, um ein Festfrieren des Laufrades zu verhindern.
  - ► Ist das Laufrad festgefroren, kann es durch Eintauchen in warmes Wasser wieder gelöst werden.
- ► Das Kabel und die Kabeldurchführung nach jedem Einsatz durch Sichtprüfung auf Dichtheit und Beschädigungen überprüfen.

Folgende Prüfungen zumindest jährlich durchführen, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Tauchpumpe zu gewährleisten:

- Sichtprüfung des Kabel und Kabeldurchführung.
- Funktion der Gleitringdichtung überprüfen.
- Zur Kontrolle der Wellenlagerung, beim Probelauf auf ungewöhnliche Geräusche achten.

⇨ Die Tauchpumpe wurde so konstruiert, dass über die gesamte Lebensdauer keine Verbrauchsmaterialien benötigt werden.

6.6 Tauchpumpe spülen

- ► Tauchpumpe auf ebenem Untergrund im Freien aufstellen.
- ► Tauchpumpe einschalten.
- ► Klares Wasser mit einem Schlauch in den Druckausgang spritzen.
  - ✓ Die Pumpe füllt sich langsam.
- ► Diesen Vorgang einige Minuten durchführen.
- ► Tauchpumpe anschließend umlegen.
- ► Bei laufendem Motor, Laufrad seitlich und von vorne mit klarem Wasser bespritzen.

✓ Tauchpumpe ist gespült.

6.7 Drehmomenttabellen



Die Schraubverbindungen müssen ohne Ausnahme mit dem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.

Befestigungsschrauben

Beschreibung	Güte	Anzugsdrehmoment
Saugkorbboden (Bodenplatte)		7 - 8 Nm (5,2 - 5,9 lb-ft)
Laufraddeckel		4 - 5 Nm (3,0 - 3,7 lb-ft)
Spannschrauben Laufrad		8 - 10 Nm (5,9 - 7,4 lb-ft)
Gewindestange Lagergehäuse		7 - 8 Nm (5,2 - 5,9 lb-ft)

6.8 Fehlerbehebung

6.8.1 Störungen und deren Beseitigung

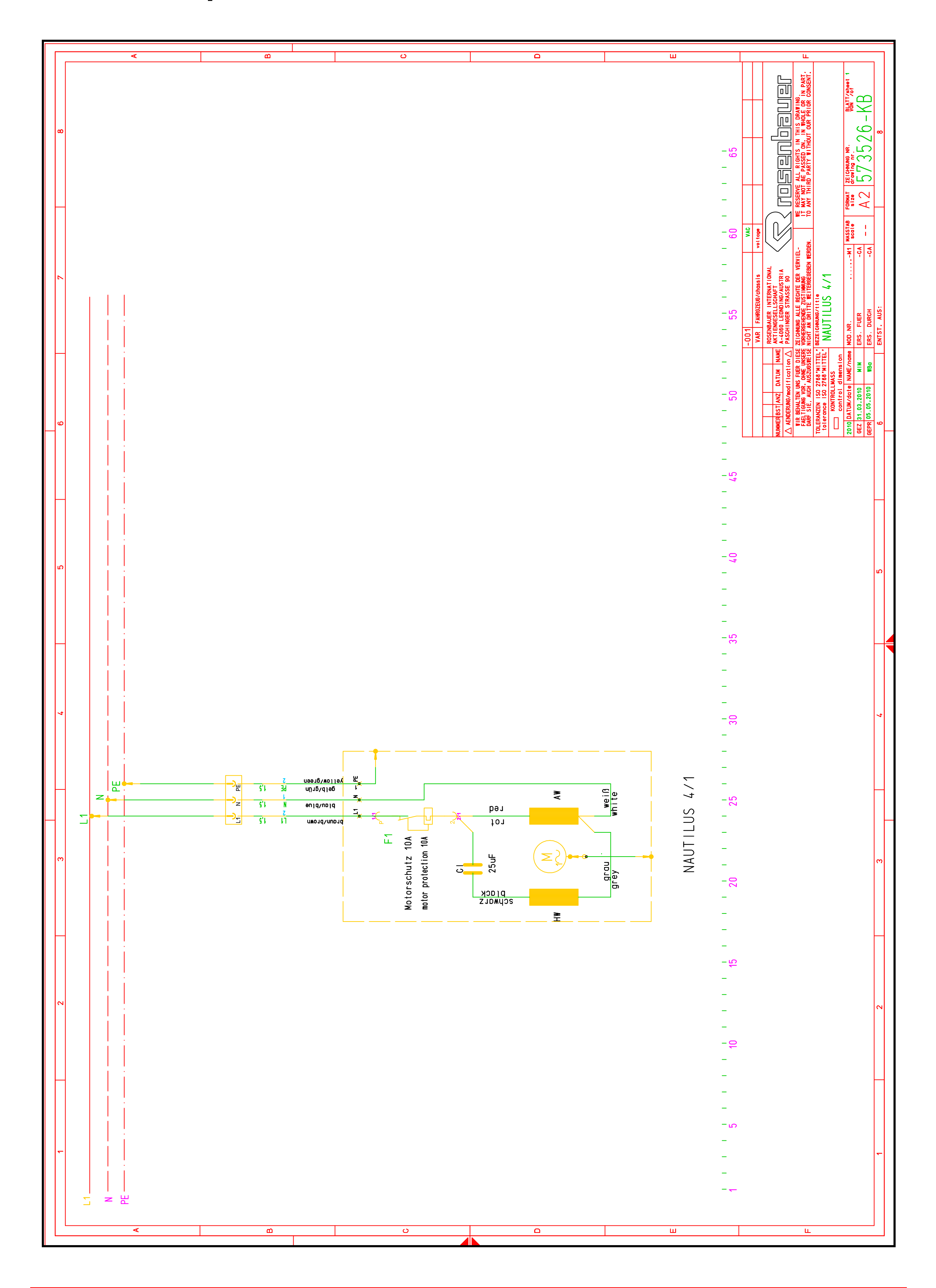
Die nachstehende Liste bietet einen Überblick über mögliche Störungen. Die Liste ist nicht vollständig, kann aber im Störfall behilflich sein, den Fehler zu lokalisieren und zu beheben.

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe startet nicht oder bleibt stehen	Netzspannung fehlt oder Stromausfall	Spannung prüfen, Stromquelle auf ausreichende Absicherung prüfen
	Beschädigtes Kabel	Kabel durch den Rosenbauer Kundendienst erneuern lassen
	Laufrad sitzt fest	Laufrad überprüfen
	Motorschutz hat abgeschaltet	Motorschutz überprüfen
	Fehlerstomschutzschalter der Netzversorgung löst aus	Instandsetzung der Pumpe durch den Rosenbauer Kundendienst
Förderleistung zu gering	Pumpe zu tief im Schlamm eingesunken	Pumpe anheben und ggf. auf festen Untergrund stellen oder hängend betreiben
	Einlaufsieb ist verstopft	Sieb freimachen, Pumpe ggf. mit Schutzkorb betreiben
	Knick in Schlauchleitung	Schlauchleitung knickfrei verlegen, Schlauchknickschutz verwenden
	Wasserkanäle im Inneren der Pumpe sind verstopft	Pumpe mit klarem Wasser und hohem Druck durchspülen
	Laufrad oder Leitapparat verschlissen	Teile durch den Rosenbauer Kundendienst erneuern lassen

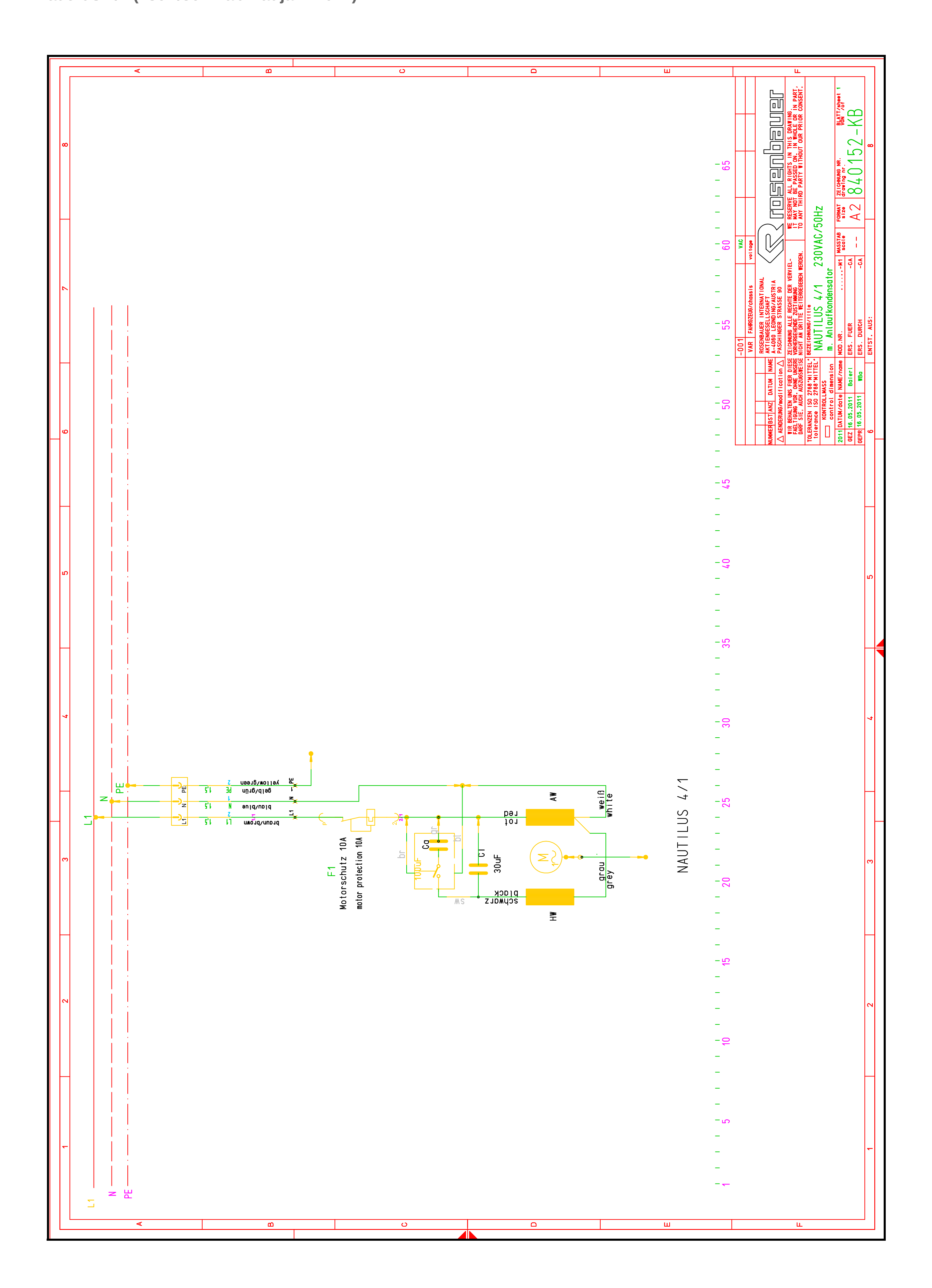


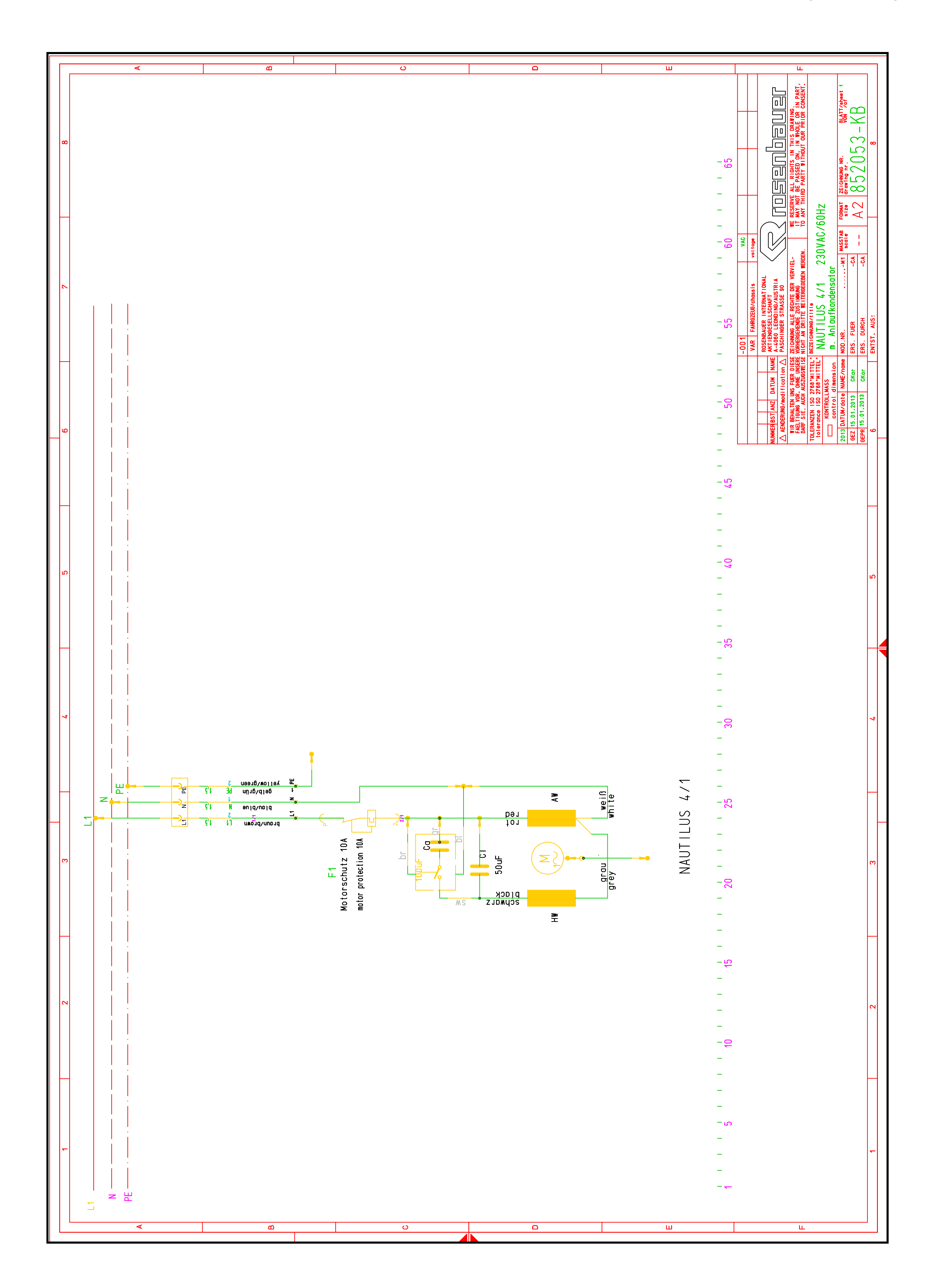
Können Störungen oder Reparaturen nicht eindeutig selbst erkannt oder behoben werden, muss unverzüglich der Rosenbauer Kundendienst oder die nächste Rosenbauer Servicestelle kontaktiert werden.

7 Schaltpläne



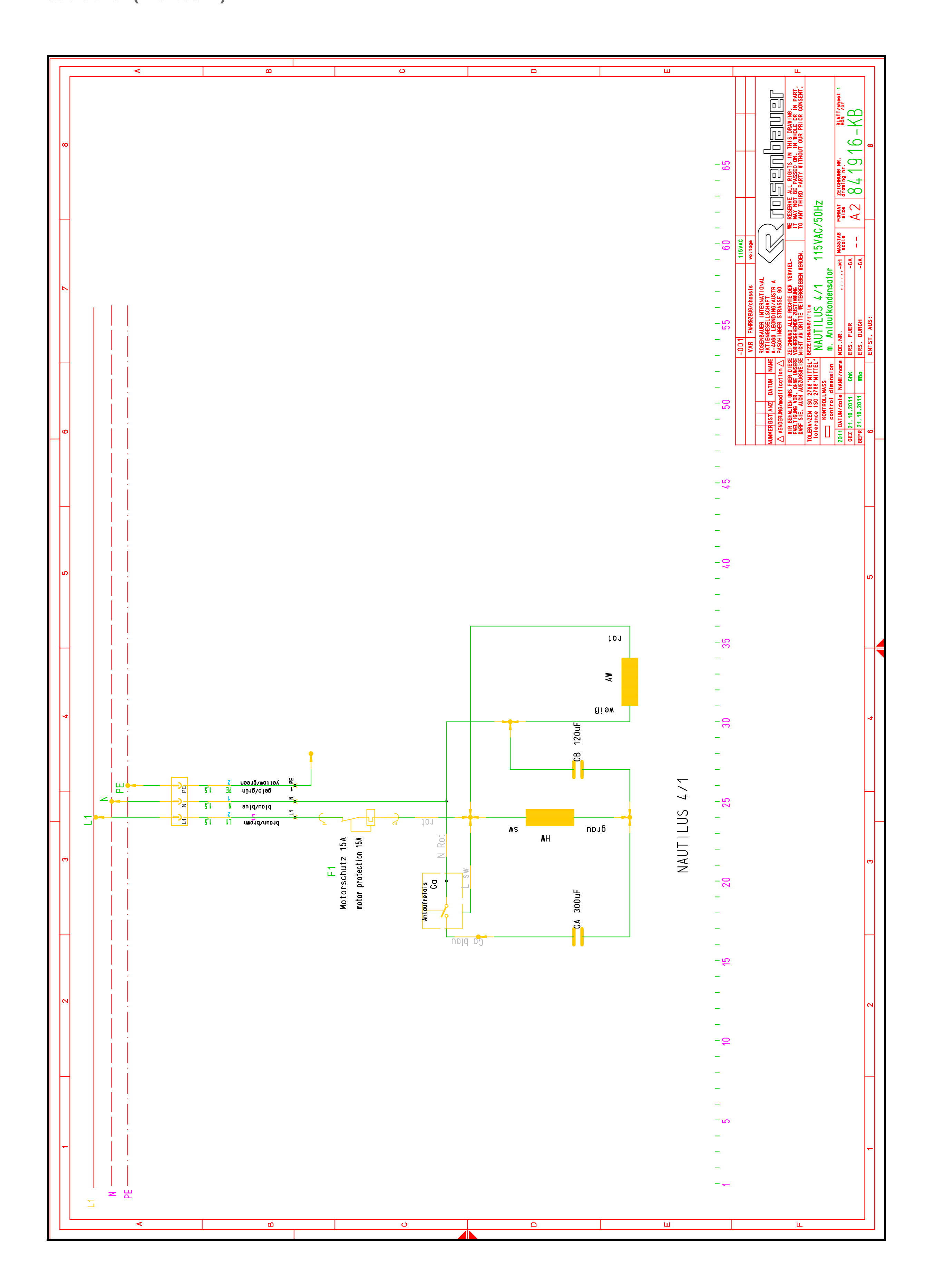
Nautilus 4/1 (230V/50Hz ab Baujahr 2012)

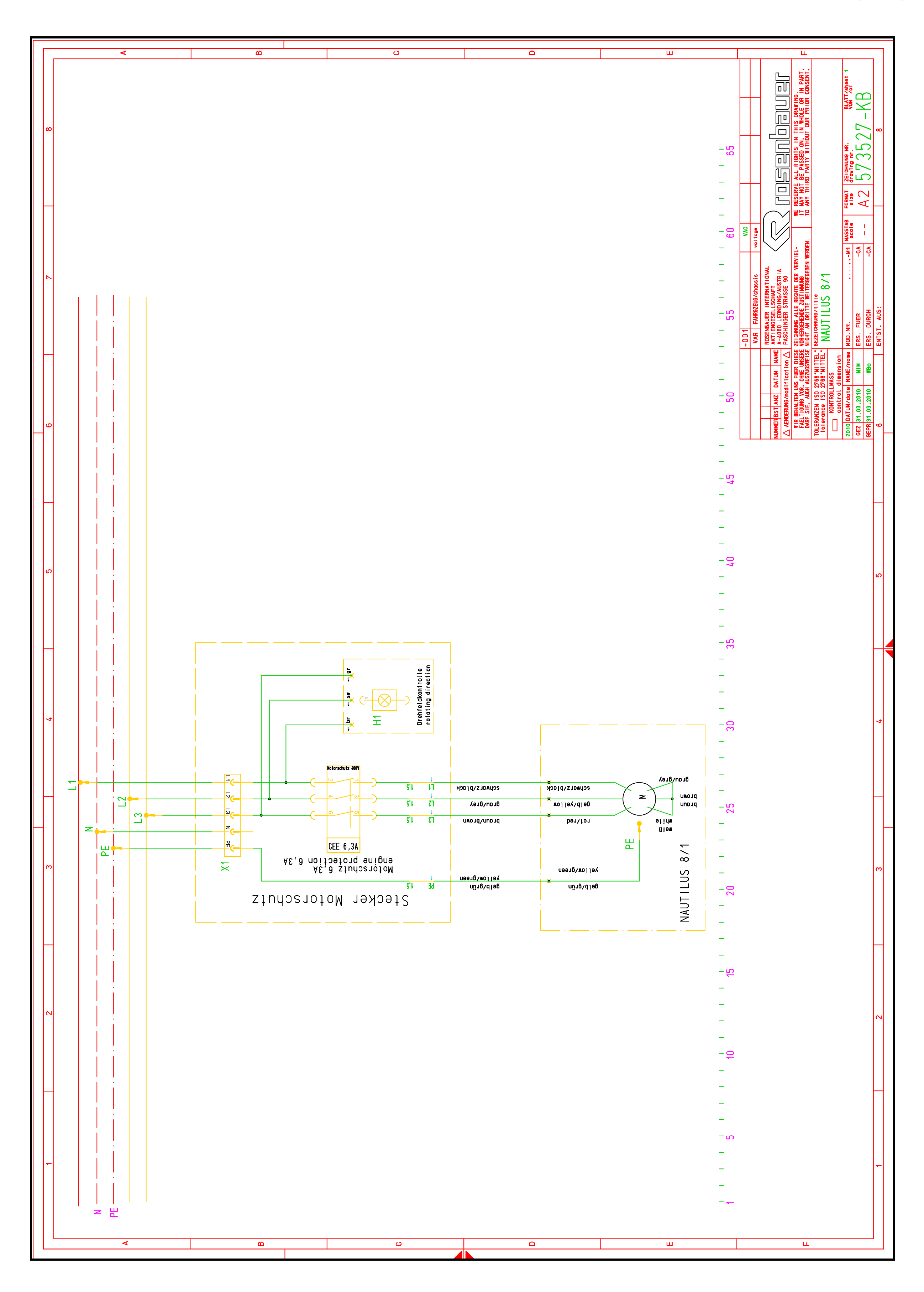




NAUTILUS 4/1
F1
Motorschutz 10A
motor protection 10A
50uF
rot
red
schwarz
black
weiß
white
grau
grey
NAUTILUS 4/1 230VAC/60Hz
m. Anlaufkondensator
852053-KB

Nautilus 4/1 (115V/50Hz)




Stecker Motorschutz
Motorschutz 6,3A
engine protection 6,3A
CEE 6,3A
X1
H1
Drehfeldkontrolle
rotating direction
NAUTILUS 8/1
schwarz/black
grau/grey
braun/brown
gelb/yellow
rot/red
gelb/grün
yellow/green
M
PE
L1
L2
L3
N
rosenbauer
ROSENBAUER INTERNATIONAL AKTIENGESELLSCHAFT
A-4060 LEONDING/AUSTRIA
PASCHINGER STRASSE 90
573527-KB
A2

8 Versand und Transport

Verletzungsgefahr und Produktbeschädigung durch unsachgemäße verpackung und Transport.

Das Transportgut ist sachgerecht zu Verpacken und sicher zu befestigen.

Verpackungsmaterial gemäß lokal geltender Vorschriften entsorgen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst der Firma Rosenbauer oder an eine unserer weltweiten Vertretungen.

Die zulässigen Achslasten und das zulässige Gesamtgewicht für das Transportmittel dürfen nicht überschritten werden. Durch Zuladung des Fahrzeugs kann sich das Fahrverhalten ändern.



Angaben in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs und Vorschriften der lokalen Verkehrsordnung beachten.

8.1 Lagerung, Verpackung und Transport

Elektronische Baugruppen in Gehäusen

Die Geräte benötigen bei der Verpackung keine besonderen antistatischen Schutzmaßnahmen. Zum Schutz vor Verschmutzung und klimatischen Einflüssen ist das Gerät in ausreichend Plastikfolie einzuschlagen oder einzuschweißen. Genügend Füllmaterial verwenden, damit Geräteteile beim Transport nicht beschädigt werden können.

Printbaugruppen (ohne Gehäuse)

Printbaugruppen müssen unbedingt in elektrisch leitenden Antistatik-Schutzfolien verpackt werden. Damit ist auch ein ausreichender Schutz vor Verschmutzung gegeben. Printbaugruppen sind besonders empfindlich gegen mechanische Beanspruchung. Verwenden Sie daher große Kartons und viel Füllmaterial. Der Versand in Polsterkuverts ist nicht zulässig. Auch beim Transport mit Werkzeugtaschen, etc. gelten diese Richtlinien.

Allgemeine Forderungen

Maximal zulässige Grenzwerte für Lagerung und Transport:

Temperatur: -40° C bis +100° C (-40° F bis +212° F)

Luftfeuchtigkeit: 20% bis 95% relative Feuchte

Keine Betauung zulässig.

Die Geräte niemals ohne Antistatik-Schutzfolie bzw. staubschützender Verpackung lagern.

8.2 Transport und Lagerung

Die Tauchpumpe kann stehend oder liegend transportiert und gelagert werden. Die Pumpe muss bei Lagerung oder Transport ordnungsgemäß verstaut und gesichert werden, damit die Pumpe nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen oder herabfallen kann.

Wenn die Pumpe länger nicht benutzt wird, die Pumpe regelmäßig (alle 2 Monate) durchdrehen, damit die Dichtflächen nicht verkleben.

Die Pumpe vor Frost, Hitze und Feuchtigkeit schützen, wenn die Pumpe länger gelagert wird.

9 Umweltschutz

9.1 Gefährliche Stoffe entsorgen

Die beim Umgang und Reparaturen mit diesem Gerät anfallenden Werkstoffe und Altteile umweltgerecht entsorgen.

Entsorgung von Altöl, Kühlwasser und Kraftstoffen

Altöl, Kühlwasser und Kraftstoffe gehören zu den wassergefährdenden Stoffen. Auf die richtige Beseitigung von gebrauchten Ölen und Kraftstoff achten.

- ► Kein Altöl, Kühlwasser und keinen Kraftstoff auf die Erde, in Gewässer, in den Ausguss oder in die Kanalisation schütten.
- ► Das gebrauchte Öl sorgfältig sammeln und beseitigen.
- ► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Schaummittel

Gesundheitsgefahr durch giftige Schaummittel!

- ► Sicherheitsdatenblätter des Schaummittelherstellers beachten.
- ► Schaummittel nicht in Gewässern oder in der Kanalisation entsorgen.
- ► Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.

Entsorgung von Löschpulver

Löschpulver gefährdet die Umwelt, weil es in Wasser löslich, basisch und nicht biologisch abbaubar ist.

- ► Löschpulver nicht in Gewässern oder in der Kanalisation entsorgen.
- ► Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.

Entsorgung von Trockenmitteleinsätzen, Filterpatronen, -boxen und -einsätzen

Filtereinsätze, -boxen und Patronen (Ölfilter, Trockenmitteleinsätze des Lufttrockners) sind Sondermüll und müssen fachgerecht entsorgt werden.

- ► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Batterien

Da Batterien schadstoffhaltig sind, müssen sie fachgerecht entsorgt werden.

- ► Altbatterien niemals mit dem Hausmüll entsorgen!
- ► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Opferanoden

Opferanoden müssen regelmäßig getauscht werden, dabei ist auf die fachgerechte Entsorgung der verbrauchten Opferanoden zu achten.

- ► Opferanoden bei Buntmetallen entsorgen.
- ► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Metallteilen, Gummi- und Kunststoffteilen

Umweltverschmutzung durch falsche Entsorgung von Metallteilen, Gummi- und Kunststoffteilen.

► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Klebematerial, Lack- und Beschichtungsmaterial

Umweltverschmutzung durch falsche Entsorgung von Klebematerial, Lack- und Beschichtungsmaterial.

► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

Entsorgung von Steuergeräten

Steuergeräte sind Sondermüll und müssen fachgerecht entsorgt werden.

► Die vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

10 Technische Daten

Die Tauchpumpe ist als einstufige, direkt mit dem Elektromotor verbundene Kreiselpumpe ausgeführt. Die Pumpe kann stehend oder liegend und vollständig untergetaucht betrieben werden.

Pumpenwerkstoff

Pumpenwelle	Rostfreier Stahl
Laufrad	Stahlguss
Leitapparat	Stahlguss
Dichtungen	Ölbeständige Elastomere
Gehäusewerkstoffe	Korrosionsbeständige Leichtmetalllegierung und Stahl, Kunststoffe

Der Motor ist ein Drehstromasynchronmotor.

10.1 Nautilus 4/1 (230V/50 Hz)

Die Tauchpumpe eignet sich zur Förderung von Wasser mit einem Feststoffanteil bis zu einer Körngröße von 8 mm (0,3 in). Bei chemisch aggressiven Medien ist unbedingt die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe zu überprüfen.

Tauchpumpe Nautilus 4/1

Anschlussspannung	230V / 1 Phase	
Leistungsaufnahme	2,07 kVA / cos φ 0,95	
Leistungsabgabe	1,49 kW	
Nennstrom	9 A	
Anschlussleitung	H07BQ-F 3G1,5	
Kabellänge	20 m (66 ft)	
Druckanschluss	G 2 1/2“ AG	
Korndurchlass (Ø)	8 mm (0,3 in)	
Abmessungen (Ø x H)	250 x 456 mm (9,8 x 18 in)	
Gewicht mit Kabel	20,9 kg (46,1 lb)	
Gewicht ohne Kabel	18,2 kg (40,1 lb)	
Nennfördermenge	400 l/min bei 1 bar / 105 gpm bei 14,5 psi (= 10 m / 32,8 ft Förderhöhe)	
Leistungsdaten	Durchfluss l/min (gpm)	Druck bar (psi)
	710 (187,6)	0,0 (0,0)
	640 (169,1)	0,5 (7,3)
	510 (134,7)	1,0 (14,5)
	260 (68,7)	1,5 (21,8)
	0 (0,0)	1,6 (23,2)

Tauchpumpe Nautilus 4/1

Umgebungstemperatur	-15 bis 35 °C (5° bis 95 °F)	
Temperatur Fördermedium	0 bis 35°C, kurzzeitig max. 60°C / 0 bis 95 °F, kurzzeitig max. 140 °F	
pH-Wert Fördermedium	6 bis 8	
Eintauchtiefe	18 m (59 ft)	
Isolationsklasse Motorwicklung	F (155°C / 311 ° F)	
Schutzart	Pumpe	IP 68
	Schukostecker	IP 68

Motorbetriebsart: Der Motor ist für den Dauerbetrieb S1 ausgelegt.

10.2 Nautilus 4/1 (230V/60 Hz)

Die Tauchpumpe eignet sich zur Förderung von Wasser mit einem Feststoffanteil bis zu einer Körngröße von 8 mm (0,3 in). Bei chemisch aggressiven Medien ist unbedingt die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe zu überprüfen.

Tauchpumpe Nautilus 4/1

Anschlussspannung	230V / 1 Phase	
Leistungsaufnahme	2,07 kVA / cos φ 0,99	
Leistungsabgabe	1,54 kW	
Nennstrom	9 A	
Anschlussleitung	H07BQ-F 3G1,5	
Kabellänge	20 m (66 ft)	
Druckanschluss	G 2 1/2“ AG	
Korndurchlass (Ø)	8 mm (0,3 in)	
Abmessungen (Ø x H)	250 x 456 mm (9,8 x 18 in)	
Gewicht mit Kabel	20,9 kg (46,1 lb)	
Gewicht ohne Kabel	18,2 kg (40,1 lb)	
Nennfördermenge	400 l/min bei 1 bar / 105 gpm bei 14,5 psi (= 10 m / 32,8 ft Förderhöhe)	
Leistungsdaten	Durchfluss l/min (gpm)	Druck bar (psi)
	740 (195,5)	0,0 (0,0)
	620 (163,8)	0,6 (8,7)
	480 (126,8)	1,0 (14,5)
	250 (66,0)	1,5 (21,8)
	0 (0,0)	1,75 (25,4)
Umgebungstemperatur	-15 bis 35 °C (5° bis 95 °F)	

Tauchpumpe Nautilus 4/1

Temperatur Fördermedium	0 bis 35°C, kurzzeitig max. 60°C / 0 bis 95 °F, kurzzeitig max. 140 °F	
pH-Wert Fördermedium	6 bis 8	
Eintauchtiefe	18 m (59 ft)	
Isolationsklasse Motorwicklung	F (155°C / 311 ° F)	
Schutzart	Pumpe	IP 68
	Schukostecker	IP 68

Motorbetriebsart: Der Motor ist für den Dauerbetrieb S1 ausgelegt.

10.3 Nautilus 4/1 (115V/50 Hz)

Die Tauchpumpe eignet sich zur Förderung von Wasser mit einem Feststoffanteil bis zu einer Körngröße von 8 mm (0,3 in). Bei chemisch aggressiven Medien ist unbedingt die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe zu überprüfen.

Tauchpumpe Nautilus 4/1

Anschlussspannung	115V / 1 Phase	
Leistungsaufnahme	1,65 kVA / cos φ 0,95	
Leistungsabgabe	1,18 kW	
Nennstrom	15 A	
Anschlussleitung	H07BQ-F 3G2,5	
Kabellänge	20 m (66 ft)	
Druckanschluss	G 2 1/2“ AG	
Korndurchlass (Ø)	8 mm (0,3 in)	
Abmessungen (Ø x H)	260 x 456 mm (10,2 x 18 in)	
Gewicht mit Kabel	23,8 kg (52,5 lb)	
Gewicht ohne Kabel	18,9 kg (41,7 lb)	
Nennfördermenge	400 l/min bei 1 bar / 105 gpm bei 14,5 psi (= 10 m / 32,8 ft Förderhöhe)	
Leistungsdaten	Durchfluss l/min (gpm)	Druck bar (psi)
	690 (182,3)	0,0 (0,0)
	600 (158,5)	0,5 (7,3)
	405 (107,0)	1,0 (14,5)
	265 (70,0)	1,25 (18,1)
	0 (0,0)	1,5 (21,8)
Umgebungstemperatur	-15 bis 35 °C (5° bis 95 °F)	
Temperatur Fördermedium	0 bis 35°C, kurzzeitig max. 60°C / 0 bis 95 °F, kurzzeitig max. 140 °F	

Tauchpumpe Nautilus 4/1

pH-Wert Fördermedium	6 bis 8	
Eintauchtiefe	18 m (59 ft)	
Isolationsklasse Motorwicklung	F (155°C / 311 ° F)	
Schutzart	Pumpe	IP 68
	Schukostecker	IP 44

Motorbetriebsart: Der Motor ist für den Dauerbetrieb S1 ausgelegt.

10.4 Nautilus 8/1

Die Tauchpumpe eignet sich zur Förderung von Wasser mit einem Feststoffanteil bis zu einer Körngröße von 10 mm (0,4 in). Bei chemisch aggressiven Medien ist unbedingt die Beständigkeit der Pumpenwerkstoffe zu überprüfen.

Tauchpumpe Nautilus 8/1

Anschlussspannung	400V / 3 Phasen	
Leistungsaufnahme	4,2 kVA / cos φ 0,8	
Leistungsabgabe	2,8 kW	
Nennstrom	6 A	
Anschlussleitung	H07BQ-F 4G1,5	
Kabellänge	20 m (66 ft)	
Druckanschluss	G 2 1/2“ AG	
Korndurchlass (Ø)	10 mm (0,4 in)	
Abmessungen (Ø x H)	259 x 485 mm (10,2 x 19,1 in)	
Gewicht mit Kabel	30 kg (66,1 lb)	
Gewicht ohne Kabel	25 kg (55,1 lb)	
Nennfördermenge	800 l/min bei 1 bar / 211 gpm bei 14,5 psi (= 10 m / 32,8 ft Förderhöhe)	
Leistungsdaten	Durchfluss l/min (gpm)	Druck bar (psi)
	1330 (351,3)	0,0 (0,0)
	1170 (309,1)	0,5 (7,3)
	935 (247,0)	1,0 (14,5)
	600 (158,5)	1,5 (21,8)
	120 (31,7)	2,0 (29,0)
	0 (0,0)	2,1 (30,5)
Umgebungstemperatur	-15 bis 35 °C (5° bis 95 °F)	
Temperatur Fördermedium	0 bis 35°C, kurzzeitig max. 60°C / 0 bis 95 °F, kurzzeitig max. 140 °F	
pH-Wert Fördermedium	6 bis 8	

Tauchpumpe Nautilus 8/1

Eintauchtiefe	18 m (59 ft)	
Isolationsklasse Motorwicklung	F (155°C / 311 ° F)	
Schutzart	Pumpe	IP 68
	CEE-Stecker mit Motorschutz-/ Ein-/Ausschalter	IP 44

Motorbetriebsart: Der Motor ist für den Dauerbetrieb S1 ausgelegt.

11 Abkürzungsverzeichnis

Feuerwehrtechnische Abkürzungen

NA	Nebenantrieb
ND	Normaldruck
HD	Hochdruck
AFFF	Oberflächenfilmbildendes Schaummittel
KAP	Kolbenansaugpumpe, Entlüftungspumpe
AT	Aluminium Technik
HSD	Hohlstrahldüse
TS	Tragkraftspritze
UHPS	Höchstdrucklöschsystem
KTW	Kunststoffe und Trinkwasser
DVGW	Deutscher Verein des Gas- & Wasserfaches e.V.

Allgemeine Abkürzungen

ggf.	gegebenenfalls
z. B.	zum Beispiel
ca.	zirka
usw.	und so weiter
inkl.	inklusive
m	Meter
mm	Millimeter
dB	Dezibel
min	Minute
s	Sekunde
l	Liter
kg	Kilogramm
l/min	Liter pro Minute
km/h	Kilometer pro Stunde
kg/s	Kilogramm pro Sekunde

Allgemeine Abkürzungen

lbs/s	Pfund pro Sekunde
ft	Fuß
GPM	Gallonen pro Minute